

(43) 国際公開日
2006 年 6 月 29 日 (29.06.2006)

PCT

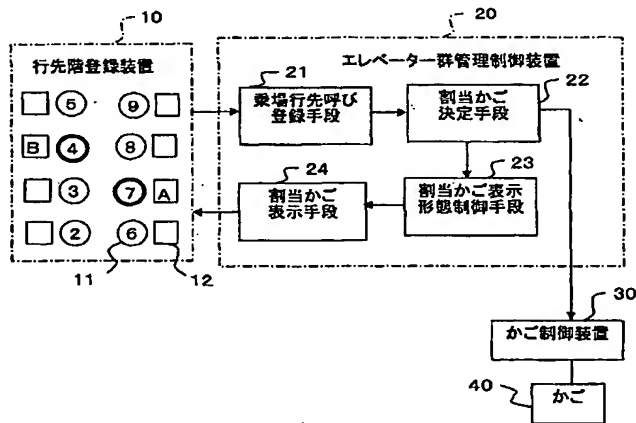
(10) 国際公開番号
WO 2006/067834 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 3/00 (2006.01) B66B 1/46 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019077
- (22) 国際出願日: 2004 年 12 月 21 日 (21.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中島 秀信 (NAKASHIMA, Hidenobu) [JP/JP]; 〒4618670 愛知県名古屋市中区矢田南五丁目 1 番 14 号 三菱電機メカトロニクスソフトウエア株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 曾我 道照, 外(SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 国際ビルディング 8 階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

[続葉有]

(54) Title: LANDING DISPLAY DEVICE FOR ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベーターの乗場表示装置



- 10- DESTINATION FLOOR REGISTRATION DEVICE
20- ELEVATOR GROUP MANAGEMENT/CONTROL DEVICE
21- LANDING DESTINATION CALL REGISTRATION MEANS
22- ALLOCATED-CAR DETERMINATION MEANS
24- ALLOCATED-CAR DISPLAY MEANS
23- ALLOCATED-CAR DISPLAY MODE CONTROL MEANS
30- CAR CONTROL DEVICE
40- ELEVATOR CAR

allocated-car display mode control means (23) sets the display to a second display mode.

(57) 要約: 行先ボタンの操作後に割当かごが表示開始してから所定時間にわたって割当かごの表示を特殊な表示形態に設定し、乗場の乗客に割当かごを明確に認知させることのできるエレベーターの乗場表示装置を得る。

[続葉有]



IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

行先階登録装置10は、行先ボタン11および割当てかご表示パネル12を有し、エレベーター群管理制御装置20は、行先ボタン11の操作に応じた乗場行先呼びを登録する乗場行先呼び登録手段21と、乗場行先呼びに応答すべき割当てかごを決定する割当てかご決定手段22と、割当てかごの表示形態を設定する割当てかご表示形態制御手段23と、設定された表示形態で割当てかご表示パネル12に割当てかごを表示させる割当てかご表示手段24とを含む。割当てかご表示形態制御手段23は、割当てかご表示パネル12に割当てかごの表示を開始してから所定時間が経過するまでの期間にわたって、割当てかごの表示を第1の表示形態に設定し、所定時間の経過後は、割当てかごの表示を第2の表示形態に設定する。

明 細 書

エレベーターの乗場表示装置

技術分野

- [0001] この発明は、乗場に行先ボタンが設置されたエレベーターの乗場表示装置に関し、特に乗場で行先ボタンを操作した乗客に、乗場行先呼びに応答すべき割当かごを明確に認知させるための新規な技術に関するものである。

背景技術

- [0002] 一般に、エレベーターかごのサービス階床となる乗場には、行先階登録装置が設置されており、行先階登録装置上には、行先ボタンおよび割当てかご表示パネルが隣接配置されている。また、行先階登録装置は、エレベーター群管理制御装置内の乗場行先呼び登録手段および割当かご表示手段に接続されている。
- [0003] これにより、乗場で行先階登録装置の行先ボタンが操作されて乗場行先呼びが登録されると、エレベーター群管理制御装置において乗場行先呼びに応答すべき割当かごが決定され、行先階登録装置の割当かご表示パネルに割当かごが表示される。
- [0004] さらに、従来のエレベーターの乗場表示装置として、行先ボタンが操作された乗客待機階に割当かごが到着するまで、割当かご表示パネル上の割当かご表示を継続することにより、利用者が実際に乗るべきエレベーターを容易に認識できるようにした装置が提案されている(たとえば、特許文献1参照)。
- [0005] 特許文献1:特開2000-272850号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] 上記のような従来のエレベーターの乗場表示装置は、登録されている行先階ごとに割当かごが表示されることから、多数の階の乗場行先呼びが登録されている場合には、多数の割当かごが表示されるので、その中から乗客が自分の行先階に対応した割当かごを認識するのに時間がかかるという課題があった。
- また、既に登録中の行先ボタンが再度操作された場合には、操作した行先階に対

応する割当かごの表示を速やかに判断することができず、どのエレベーター号機に乗ればよいのか迷ってしまうという課題があった。

課題を解決するための手段

- [0007] この発明に係るエレベーターの乗場表示装置は、複数のエレベーターかごを制御するエレベーター群管理制御装置と、エレベーター群管理制御装置に接続されるとともに、複数のエレベーターかごのサービス階床に対応する乗場に設置された行先階登録装置とを備え、行先階登録装置は、行先ボタンと、行先ボタンに隣接して設置された割当てかご表示パネルとを有し、エレベーター群管理制御装置は、行先ボタンの操作に応じた乗場行先呼びを登録する乗場行先呼び登録手段と、乗場行先呼びに応答すべき割当かごを決定する割当かご決定手段と、割当かごの表示形態を設定する割当かご表示形態制御手段と、割当かご表示形態制御手段により設定された表示形態で、割当てかご表示パネルに割当かごを表示させる割当かご表示手段とを含み、行先ボタンの操作に応答して、乗場行先呼びが登録されて割当かごが決定されると、割当かご表示パネルに割当かごを表示するエレベーターの乗場表示装置であって、割当かご表示形態制御手段は、割当てかご表示パネルに割当かごの表示を開始してから所定時間が経過するまでの期間にわたって、割当かごの表示を第1の表示形態に設定し、割当かごの表示を開始してから所定時間が経過した後は、割当かごの表示を第2の表示形態に設定するものである。

発明の効果

- [0008] この発明によれば、乗場で行先ボタンを操作した乗客に、乗場行先呼びに応答すべき割当かごを明確に認知させることにより、割当かごの乗場への到着時にスムーズに乗客に乗車を促すことができる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]この発明の実施例1に係るエレベーターの乗場表示装置の全体構成を示すブロック図である。(実施例1)
- [図2]この発明の実施例1に係るエレベーターの乗場表示装置の回路構成を示すブロック図である。(実施例1)
- [図3]この発明の実施例1に係るエレベーターの乗場表示装置の具体的動作例を示

すフローチャートである。(実施例1)

[図4]この発明の実施例2に係るエレベーターの乗場表示装置の全体構成を示すブロック図である。(実施例2)

[図5]この発明の実施例2に係るエレベーターの乗場表示装置の具体的動作例を示すフローチャートである。(実施例2)

[図6]この発明の実施例3に係るエレベーターの乗場表示装置の全体構成を示すブロック図である。(実施例3)

[図7]この発明の実施例3に係るエレベーターの乗場表示装置の回路構成を示すブロック図である。(実施例3)

[図8]この発明の実施例3に係るエレベーターの乗場表示装置の具体的動作例を示すフローチャートである。(実施例3)

発明を実施するための最良の形態

- [0010] この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、乗場で行先ボタンを操作した乗客に、応答すべき割当かごを明確に認知させて、スムーズに乗車を促すことのできるエレベーターの乗場表示装置を得ることを目的とする。

実施例 1

- [0011] 図1はこの発明の実施例1に係るエレベーターの乗場表示装置の全体構成を周辺関連装置とともに示すブロック図である。

図1において、行先階登録装置10は、エレベーターかご(以下、単に「かご」ともいう)40の各サービス階床の乗場に設置され、各階床に対応して配列された複数の行先ボタン11と、各行先ボタン11に対応して隣接配置された割当かご表示パネル12とを備えている。

- [0012] エレベーター群管理制御装置20は、行先ボタン11の操作に応じた乗場行先呼びを登録する乗場行先呼び登録手段21と、登録された乗場行先呼びに応答すべき割当かごを決定する割当かご決定手段22と、割当かごの表示形態を設定する割当かご表示形態制御手段23と、割当かご表示形態制御手段23により設定された表示形態で、割当てかご表示パネル12に割当かごを表示させる割当かご表示手段24とを備えている。

[0013] エレベーター群管理制御装置20内の割当かご決定手段22は、かご40を運転制御するかご制御装置30に接続されている。

かご制御装置30は、エレベーター群管理制御装置20と協働して、複数のかご40を制御し、割当かご決定手段22により決定された割当かごを、登録された乗場行先呼びに応答させる。

[0014] 図1において、乗客が待機する乗場で所望の行先ボタン11が操作されると、所望の行先階が登録され、エレベーター群管理制御装置20において、乗場行先呼びに応答すべき割当かごが決定され、割当かご表示パネル12に表示される。

[0015] すなわち、エレベーター群管理制御装置20は、行先ボタン11の操作に応答して、乗場行先呼び登録手段21により、行先階に対応した乗場行先呼びを登録し、割当かご決定手段22により、乗場行先呼びに応答すべき割当かごを決定し、割当かご表示形態制御手段23により、割当かごの表示形態を設定し、割当かご表示手段24により、割当かご表示パネル12に割当かごを表示させる。

[0016] この場合、行先階登録装置10が設置された乗場において、乗客により4階および7階の行先ボタン11(太枠参照)が操作され、各行先階に対してB号機およびA号機が割当てられ(割当かご表示パネル12内の「A」、「B」参照)、割当号機が表示された状態を示している。

[0017] 割当かご表示形態制御手段23は、所定時間を計測する計時手段を有し、割当てかご表示パネル12に割当かごの表示を開始してから所定時間が経過するまでの期間にわたって、割当かごの表示を第1の表示形態(たとえば、点滅表示)に設定し、割当かごの表示を開始してから所定時間が経過した後は、割当かごの表示を第2の表示形態(たとえば、点灯表示)に設定する。

なお、割当かごの表示形態は、表示色などの違いによっても区別され得る。

[0018] 割当かご表示手段24は、割当かご表示形態制御手段23で設定された表示形態で、割当かご表示パネル12に割当かごを表示させる。

エレベーター群管理制御装置20およびかご制御装置30は、マイクロコンピュータ(以下、「マイコン」という)により構成されており、エレベーター群管理制御装置20は、複数台のかご40を一群として管理し、かご制御装置30は、各かご40の運転を制

御する。

- [0019] 図2はこの発明の実施例1に係るエレベーターの乗場表示装置の回路構成を示すブロック図であり、エレベーター群管理制御装置20およびかご制御装置30の構成を示している。

図2において、エレベーター群管理制御装置20は、中央処理装置(以下、「CPU」という)20Aと、かご制御装置30との間でデータの送受信を行う伝送装置20Bと、プログラムおよびデータを格納する記憶装置20Cと、入出力データの信号レベルを変換する変換装置20Dとを備えている。

- [0020] 同様に、かご制御装置30は、CPU30Aと、エレベーター群管理制御装置20との間でデータの送受信を行う伝送装置30Bと、プログラムおよびデータを格納する記憶装置30Cと、入出力データの信号レベルを変換する変換装置30Dとを備えている。

- [0021] エレベーター群管理制御装置20およびかご制御装置30は、伝送装置20B、30Bを介して接続されている。

エレベーター群管理制御装置20内の変換装置20Dには、乗場の行先階登録装置10が接続され、かご制御装置30内の変換装置30Dには、かご40が接続されている。

- [0022] また、エレベーター群管理制御装置20内の記憶装置20Cには、乗場行先呼び登録手段21、割当かご決定手段22、割当かご表示形態制御手段23および割当かご表示手段24の処理プログラムが格納されている。

- [0023] 次に、図1および図2とともに、図3のフローチャートを参照しながら、この発明の実施例1による具体的動作について説明する。

図3において、まず、乗場に設置された行先階登録装置10は、乗場において行先ボタン11が押されたか否かを判定し(ステップS1)、行先ボタン11が押されていない(すなわち、No)と判定されれば、行先ボタン11が押されるまでステップS1を繰り返し、行先ボタン11の操作を待機する。

- [0024] 一方、ステップS1において、行先ボタン11が押された(すなわち、Yes)と判定されれば、操作された行先ボタン11の行先ボタン灯を点灯させるとともに、登録した行先階をエレベーター群管理制御装置20に入力して、乗場行先呼び登録手段21およ

び割当かご決定手段22により、乗場行先呼びに応答すべき割当かごを決定させる(ステップS2)。

[0025] 続いて、割当かご表示形態制御手段23および割当かご表示手段24により、ステップS2で決定した割当かご名(たとえば、A号機、B号機)を、行先階登録装置10の割当かご表示パネル12に点滅表示させる(ステップS3)。

[0026] 次に、所定時間が経過したか否かを判定し(ステップS4)、所定時間が経過していない(すなわち、No)と判定されれば、ステップS4を繰り返して所定時間の経過を待機する。

一方、ステップS4において、所定時間が経過した(すなわち、Yes)と判定されれば、割当かご表示形態制御手段23および割当かご表示手段24は、割当かご表示パネル12による割当かごの表示形態を点灯表示に切り換える(ステップS5)。

[0027] 次に、行先階登録装置10は、エレベーター群管理制御装置20およびかご制御装置30の制御下で、割当かごが、操作された行先ボタン11(行先階登録装置10)の設置階に到着したか否かを判定する(ステップS6)。

ステップS6において、割当かごが到着していない(すなわち、No)と判定されれば、ステップS6を繰り返し、割当かごの到着を待機する。

一方、ステップS6において、割当かごが到着した(すなわち、Yes)と判定されれば、割当かごが応答した行先ボタン11の行先ボタン灯を消灯する(ステップS7)。

[0028] 最後に、到着した割当かごに対して、乗場行先呼びの階床に対応したかご内行先呼びを自動登録し(ステップS8)、自動登録したかご内行先呼びの階床に向けて割当かごを走行させて、図3の処理ルーチンを終了する。

たとえば、ビルの1階に設置された行先階登録装置10において、図1、図2のように行先ボタン11が操作され、4階、7階への乗場行先呼びが発生した場合に、4階への乗場行先呼びに応答した割当かご(B号機)が1階に到着した時点で、4階へのかご内行先呼びがB号機に自動登録されて、B号機は、4階に向けて走行することになる。

[0029] このように、エレベーター乗場に行先ボタン11および割当てかご表示パネル12を有する行先階登録装置10を設置し、行先階登録装置10に接続されたエレベーター

群管理制御装置20内に割当かご表示形態制御手段23を設け、割当てかご表示パネル12に割当かごの表示を開始してから所定時間にわたって割当かごの表示形態を点滅表示に設定することにより、乗場で待機中の乗客が割当かごを容易に認識することができ、割当かごの到着時にスムーズに乗客に乗車を促すことができる。

- [0030] なお、上記実施例では、ステップS3において、割当かご表示パネル12に表示される割当かご名(A号機、B号機)を所定時間にわたって点滅させたが、待機中の乗客に対して目立つ表示をさせる表示形態であれば、点滅に限ったものではなく、たとえば、所定時間にわたって表示色を通常時と異なるように設定してもよい。

実施例 2

- [0031] なお、上記実施例1では、割当かごの表示を開始してから所定時間にわたって表示形態を特殊設定したが、図4のように、乗場行先ボタン操作検出手段25を設け、たとえば行先ボタン灯が既に点灯中の行先ボタン11の操作を検出した場合にも、所定時間にわたって割当かごの表示形態を特殊設定してもよい。

図4はこの発明の実施例2の全体構成を示すブロック図である。

図4において、前述(図1参照)と同様のものについては、前述と同一符号を付して、または、符号の後に「X」を付して詳述を省略する。

- [0032] この場合、エレベーター群管理制御装置20Xは、行先ボタン11の操作を検出する乗場行先ボタン操作検出手段25を備えており、乗場行先ボタン操作検出手段25からの検出信号は、割当かご表示形態制御手段23Xに入力されている。

これにより、割当かご表示形態制御手段23Xは、行先ボタン11の操作を検出してから所定時間にわたって、割当かごの表示形態を特殊(たとえば、点滅表示)に設定するようになっている。

なお、この発明の実施例2による回路構成については、図2に示した通りなので説明を省略する。

- [0033] 次に、図4とともに、図5のフローチャートを参照しながら、この発明の実施例2による具体的動作について説明する。

図5において、ステップS1〜S9は、前述(図3参照)と同様の処理である。

まず、乗場に設置された行先ボタン11が押されるまで待機し(ステップS1)、行先ボ

タン11が押された時点で、行先ボタン11の行先ボタン灯を点灯させるとともに、応答すべき割当かごを決定する(ステップS2)。

[0034] 続いて、決定した割当かご名を割当かご表示パネル12に点滅表示させ(ステップS3)、所定時間の経過を待機し(ステップS4)、所定時間が経過した時点で、割当かごの表示形態を点灯表示に切り換える(ステップS5)。

[0035] 次に、割当かごが乗場の行先ボタン11の設置階に到着したか否かを判定し(ステップS6)、割当かごが到着していれば、行先ボタン灯の消灯、かご内行先呼び自動登録および行先呼び階への走行(ステップS7〜S9)を実行し、図5の処理ルーチンを終了する。

[0036] 一方、ステップS6において、かごが到着していない(すなわち、No)と判定されれば、続いて、行先ボタン11が押されたか否かを判定する(ステップS10)。

ステップS10において、行先ボタン11が押されていない(すなわち、No)と判定されれば、ステップS6に戻り、割当かごの到着を待機する。

[0037] 一方、ステップS10において、行先ボタン11が押されている(すなわち、Yes)と判定されれば、割当かごの表示を点滅表示に切り換えて(ステップS11)、所定時間が経過したか否かを判定する(ステップS12)。

このとき、既に行先ボタン灯が点灯中の行先ボタン11が再度押された場合であっても、割当かご表示パネル12における割当かごの表示が点滅表示に切り換えられる。

[0038] ステップS12において、所定時間が経過していない(すなわち、No)と判定されれば、ステップS12を繰り返して所定時間の経過を待機する。

一方、ステップS12において、所定時間が経過した(すなわち、Yes)と判定されれば、割当かごの表示を点灯表示に切り換えて(ステップS13)、ステップS6に戻る。

[0039] このように、割当かご表示形態制御手段23Xは、決定した割当かごの表示後のみならず、乗場行先ボタン操作検出手段25からの検出信号にも応答して、行先ボタン11が操作されてから所定時間にわたって、割当かごの表示を特殊な表示形態(たとえば、点滅表示)に設定し、行先ボタン11が操作されてから所定時間が経過した後は、割当かごの表示を通常の表示形態(点灯表示)に設定することができる。

また、既に点灯中の行先ボタン11を押した場合でも、乗場行先ボタン操作検出手

段25からの検出信号が割当かご表示形態制御手段23Xに入力されるので、操作直後から所定時間にわたって割当かご表示パネル12を特殊表示に切り換えることができる。

これにより、前述と同様に、行先ボタン11を操作した乗客に割当かごを明確に認知させて、割当かごの到着時にスムーズに乗車を促すことができる。

実施例 3

[0040] なお、上記実施例2では、1つの乗場に対して1つの行先階登録装置10を設置した場合について説明したが、図6、図7のように、1つの乗場に対して複数の行先階登録装置10、10Bを設置し、行先ボタンが操作された側の行先階登録装置の割当かご表示パネルにおいてのみ割当かごを特殊表示してもよい。

[0041] 図6はこの発明の実施例3の全体構成を示すブロック図であり、図7はこの発明の実施例3の回路構成を示すブロック図である。

図6、図7において、前述(図4、図2参照)と同様のものについては、前述と同一符号を付して、または、符号の後に「Y」を付して詳述を省略する。

[0042] この場合、行先階登録装置10が設置された乗場には、第1の行先階登録装置10のみならず、行先階登録装置10と同一構成の第2の行先階登録装置10Bが並列に設置されており、それぞれ、エレベーター群管理制御装置20Yに接続されている。

行先階登録装置10Bは、隣接配置された行先ボタン11Bおよび割当かご表示パネル12Bを有する。

[0043] エレベーター群管理制御装置20Yは、行先階登録装置10Bと割当かご表示形態制御手段23Yとの間に介在された割当かご表示手段24Bおよび乗場行先ボタン操作検出手段25Bを備えている。

割当かご表示手段24Bは、行先階登録装置10Bの割当かご表示パネル12Bに割当かごを表示させ、乗場行先呼び操作検出手段25Bは、行先ボタン11Bが操作されたことを検出すると、検出信号を割当かご表示形態制御手段23Yに入力する。

[0044] また、エレベーター群管理制御装置20Y内の乗場行先呼び登録手段21Yには、複数(この場合、2台)の行先階登録装置10、10Bが接続されており、乗場行先呼び登録手段21Yは、行先階登録装置10、10Bごとの行先ボタン11、11Bの操作に応

じた乗場行先呼びを登録する。

割当かご表示手段24、24Bは、割当かご表示形態制御手段23Yにより設定された表示形態で、複数の行先階登録装置10、10Bごとの各割当てかご表示パネル12、12Bに割当かごを表示させる。

- [0045] 乗場行先ボタン操作検出手段25、25Bは、行先階登録装置10、10Bごとの各行先ボタン11、11Bの操作状態を個別に検出する。

図6において、各行先ボタン11、11Bの操作に応答して、エレベーター群管理制御装置20Y内で乗場行先呼びが登録されて割当かごが決定されると、行先階登録装置10、10Bごとの各割当かご表示パネル12、12Bに割当かごが表示される。

また、図7において、エレベーター群管理制御装置20Y内の変換装置20DYは、行先階登録装置10、10Bに接続されている。

- [0046] 割当かご表示形態制御手段23Yは、割当てかご表示パネル12、12Bに割当かごの表示を開始してから所定時間が経過するまでの期間にわたって、行先階登録装置10、10Bのうち、行先ボタンが操作された行先階登録装置10(または、10B)の割当てかご表示パネル12(または、12B)における割当かごの表示を、第1の表示形態(たとえば、点滅表示)に設定し、割当かごの表示を開始してから所定時間が経過した後は、行先ボタン11(または11B)が操作された行先階登録装置の割当てかご表示パネルにおける割当かごの表示を第2の表示形態(たとえば、点灯表示)に設定するようになっている。

- [0047] 次に、図6および図7とともに、図8のフローチャートを参照しながら、この発明の実施例3による具体的動作について説明する。

図8において、ステップS1〜S9は、前述(図3、図5参照)と同様の処理である。

また、ステップS10〜S13は、前述(図5参照)と同様の処理であり、ステップS14〜S17は、ステップS10〜S13に対応する処理である。

- [0048] まず、前述と同様に、乗場に設置された行先ボタン11、11Bが押されるまで待機し(ステップS1)、行先ボタン11、11Bが押されたら行先ボタン灯を点灯するとともに、応答すべき割当かごを決定する(ステップS2)。

次に、決定した割当かご名を割当かご表示パネル12、12Bに点滅表示して(ステッ

プS3)、所定時間の経過を待機し(ステップS4)、所定時間が経過したら割当かごの表示を点灯表示に切り換える(ステップS5)。

- [0049] 次に、行先階登録装置10、10B(行先ボタン11、11B)の設置階に割当かごが到着したか否かを判定し(ステップS6)、割当かごが到着していれば、ステップS7〜S9を実行する。

一方、割当かごが到着していなければ、第1の行先階登録装置10の行先ボタン11が押された否かを判定し(ステップS10)、行先ボタン11が押されていない(すなわち、No)と判定されれば、第2の行先階登録装置10Bに関する行先ボタン11Bの判定処理(ステップS14)に進む。

- [0050] 一方、ステップS10において、行先ボタン11が押されている(すなわち、Yes)と判定されれば、行先階登録装置10の割当かご表示パネル12における割当かごの表示形態を点滅表示に切り換えて(ステップS11)、所定時間の経過を待機する(ステップS12)。

このとき、既に行先ボタン灯が点灯中の行先ボタン11が再度押された場合であっても、割当かご表示パネル12における割当かごの表示が点滅表示に切り換えられる。

- [0051] ステップS12において、所定時間が経過した(すなわち、Yes)と判定されれば、行先階登録装置10の割当かご表示パネル12における割当かごの表示形態を点灯表示に切り換えて(ステップS13)、第2の行先階登録装置10Bの行先ボタン11Bが押された否かを判定する(ステップS14)。

- [0052] ステップS14において、行先ボタン11Bが押されていない(すなわち、No)と判定されれば、ステップS6に戻り、行先ボタン11Bが押されている(すなわち、Yes)と判定されれば、行先階登録装置10Bの割当かご表示パネル12Bにおける割当かごの表示形態を点滅表示に切り換えて(ステップS15)、所定時間の経過を待機する(ステップS16)。

このとき、既に行先ボタン灯が点灯中の行先ボタン11Bが再度押された場合であっても、割当かご表示パネル12Bにおける割当かごの表示が点滅表示に切り換えられる。

- [0053] ステップS16において、所定時間が経過した(すなわち、Yes)と判定されれば、行

先階登録装置10Bの割当かご表示パネル12Bにおける割当かごの表示形態を点灯表示に切り換えて(ステップS17)、ステップS6に戻る。

ステップS7〜S9の処理については、前述と同様なので、ここでは説明を省略する。

[0054] このように、同一乗場に複数の行先階登録装置10、10Bを設置して、各行先階登録装置10、10Bをエレベーター群管理制御装置20Yに接続することにより、行先ボタン11、11Bの操作に応答して、行先階に対応する各割当かご表示パネル12、12Bに割当かごを同時に表示させるとともに、行先階登録装置10、10Bのうち、操作された方の割当てかご表示パネル12または12Bのみについて、割当かごの表示が開始してから所定時間にわたって特殊な表示形態(点滅表示、または、異なる表示色)に設定することができる。

また、既に点灯中の行先ボタン11、11Bを押した場合でも、乗場行先ボタン操作検出手段25、25Bからの検出信号が割当かご表示形態制御手段23Yに入力されるので、操作された側の割当かご表示パネル12、12Bに対して、操作直後から所定時間にわたって特殊表示に切り換えることができる。

したがって、前述と同様に、行先ボタン11、11Bを操作した乗客に割当かごを明確に認知させることができ、割当かごの到着時に、スムーズな乗車を促すことができる。

請求の範囲

- [1] 複数のエレベーターかごを制御するエレベーター群管理制御装置と、
前記エレベーター群管理制御装置に接続されるとともに、前記複数のエレベーターかごのサービス階床に対応する乗場に設置された行先階登録装置とを備え、
前記行先階登録装置は、行先ボタンと、前記行先ボタンに隣接して設置された割当てかご表示パネルとを有し、
前記エレベーター群管理制御装置は、
前記行先ボタンの操作に応じた乗場行先呼びを登録する乗場行先呼び登録手段と、
前記乗場行先呼びに応答すべき割当かごを決定する割当かご決定手段と、
前記割当かごの表示形態を設定する割当かご表示形態制御手段と、
前記割当かご表示形態制御手段により設定された表示形態で、前記割当てかご表示パネルに前記割当かごを表示させる割当かご表示手段とを含み、
前記行先ボタンの操作に応答して、前記乗場行先呼びが登録されて前記割当かごが決定されると、前記割当かご表示パネルに前記割当かごを表示するエレベーターの乗場表示装置であって、
前記割当かご表示形態制御手段は、
前記割当てかご表示パネルに前記割当かごの表示を開始してから前記所定時間が経過するまでの期間にわたって、前記割当かごの表示を第1の表示形態に設定し、
前記割当かごの表示を開始してから所定時間が経過した後は、前記割当かごの表示を第2の表示形態に設定することを特徴とするエレベーターの乗場表示装置。
- [2] 前記エレベーター群管理制御装置は、
前記行先ボタンの操作状態を検出する乗場行先ボタン操作検出手段を含み、
前記乗場行先ボタン操作検出手段からの検出信号に応答して、前記行先ボタンが操作されてから前記所定時間が経過するまでの期間にわたって、前記割当かごの表示を前記第1の表示形態に設定し、
前記行先ボタンが操作されてから前記所定時間が経過した後は、前記割当かごの

表示を前記第2の表示形態に設定することを特徴とする請求項1に記載のエレベーターの乗場表示装置。

- [3] 前記行先階登録装置は、同一の乗場に並列に設置され且つ互いに同一構成からなる複数の行先階登録装置を含み、

前記割当かご表示形態制御手段および前記割当かご表示手段は、

前記複数の行先階登録装置の各行先ボタンの操作に応答して、前記乗場行先呼びが登録されて前記割当かごが決定されると、前記割当かご表示形態制御手段により設定された表示形態で、前記複数の行先階登録装置ごとの各割当かご表示パネルに前記割当かごを表示させるとともに、

前記割当てかご表示パネルに前記割当かごの表示を開始してから前記所定時間が経過するまでの期間にわたって、前記複数の行先階登録装置のうち、前記行先ボタンが操作された行先階登録装置の割当てかご表示パネルにおける前記割当かごの表示のみを前記第1の表示形態に設定することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のエレベーターの乗場表示装置。

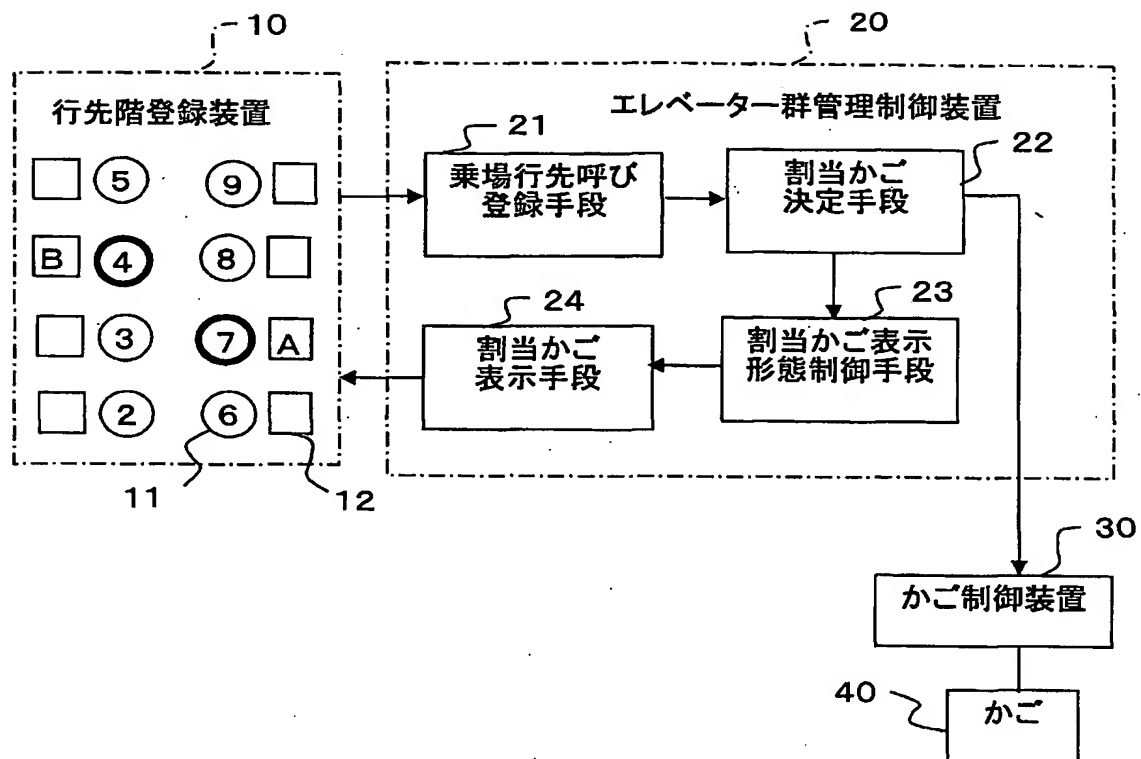
- [4] 前記第1の表示形態は、点滅表示であり、

前記第2の表示形態は、点灯表示であることを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載のエレベーターの乗場表示装置。

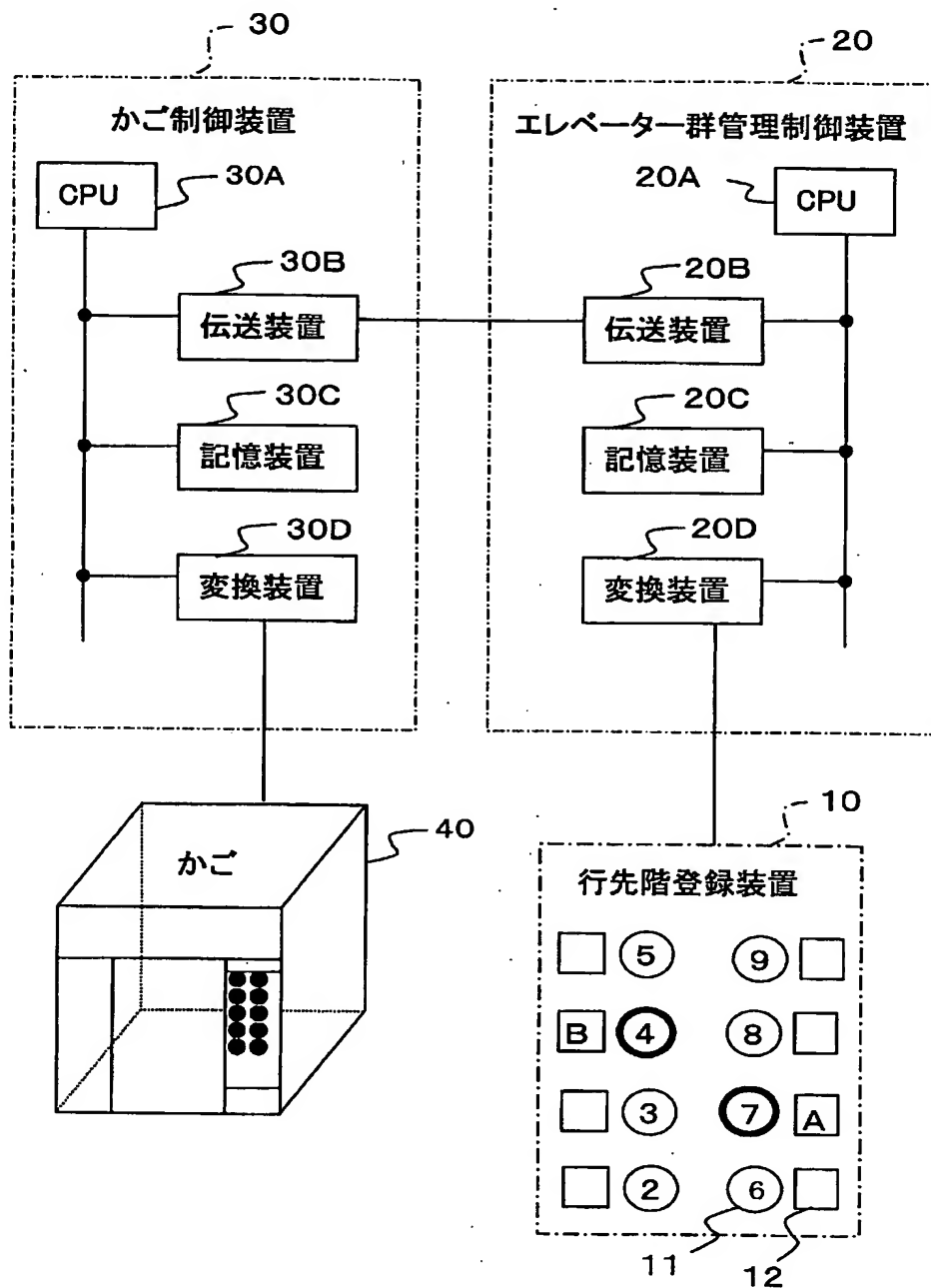
- [5] 前記第1の表示形態は、第1の色表示であり、

前記第2の表示形態は、前記第1の色表示とは異なる第2の色表示であることを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれか1項に記載のエレベーターの乗場表示装置。

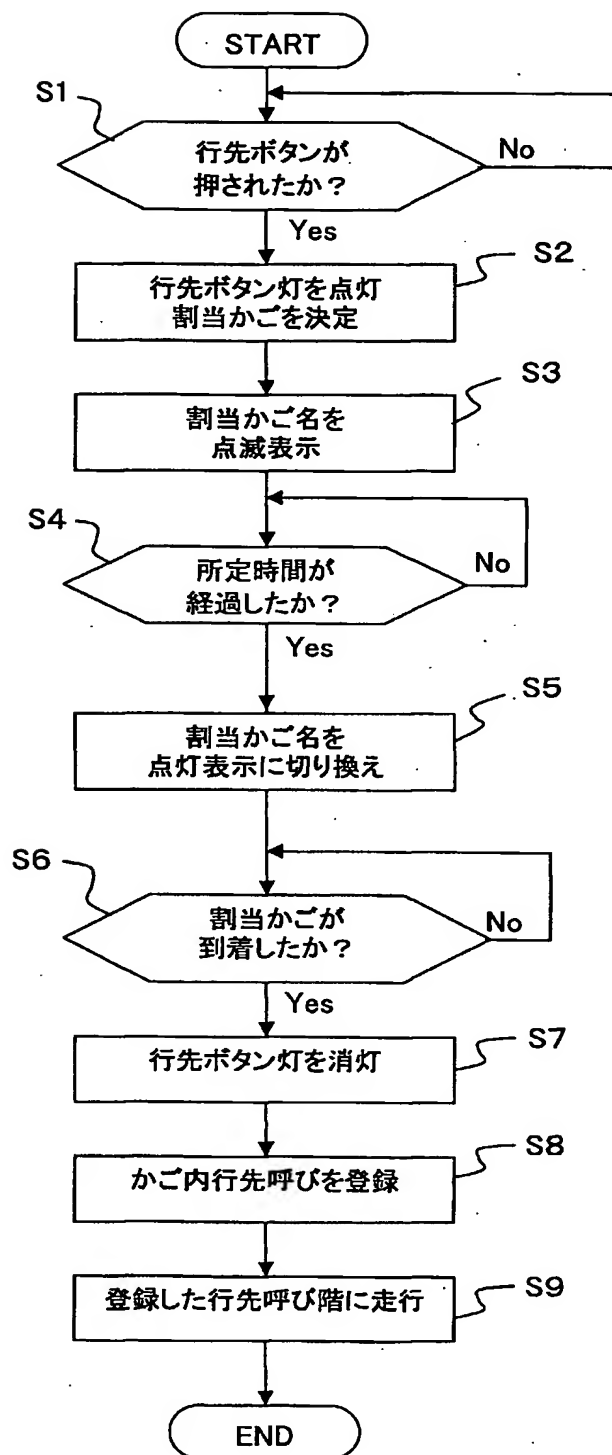
[図1]



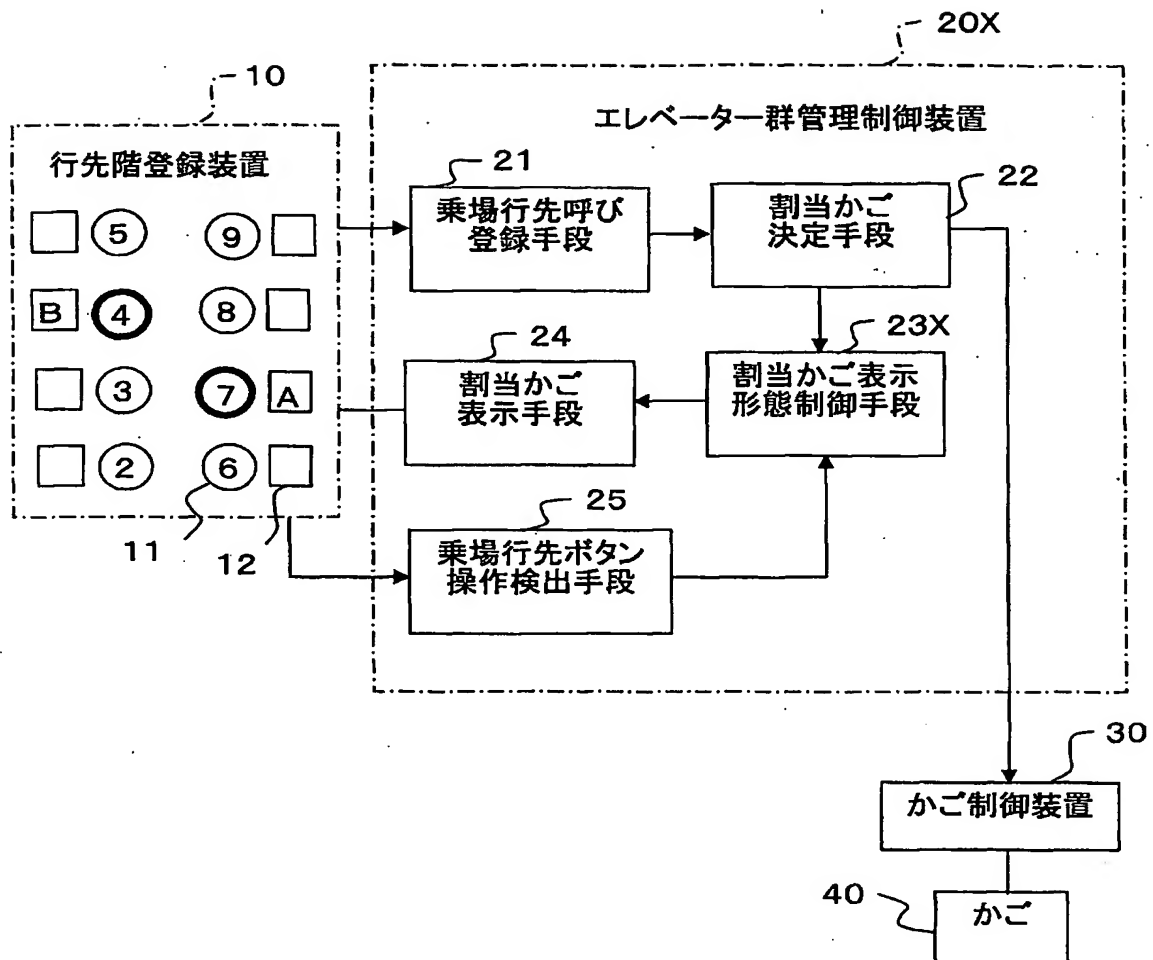
[図2]



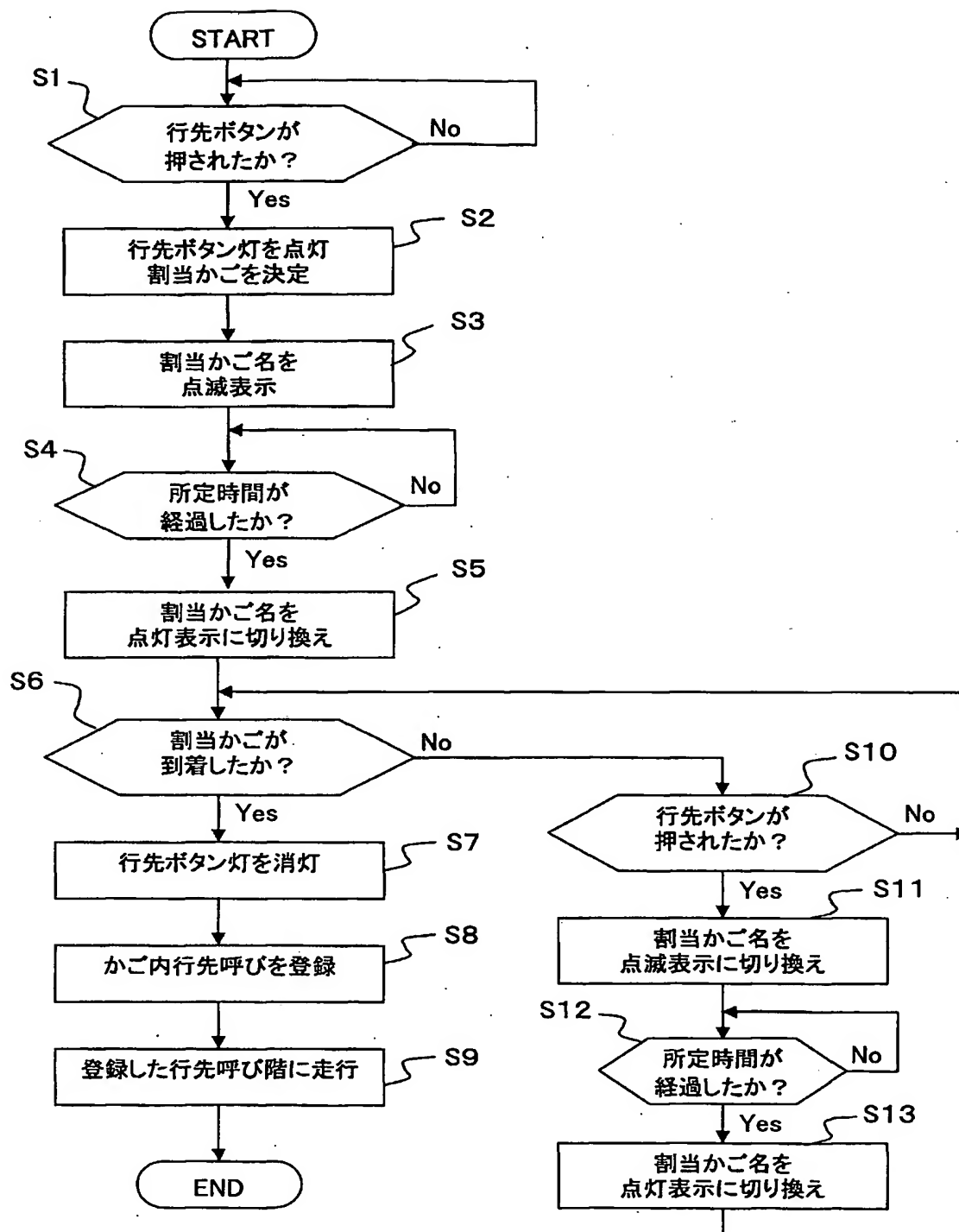
[図3]



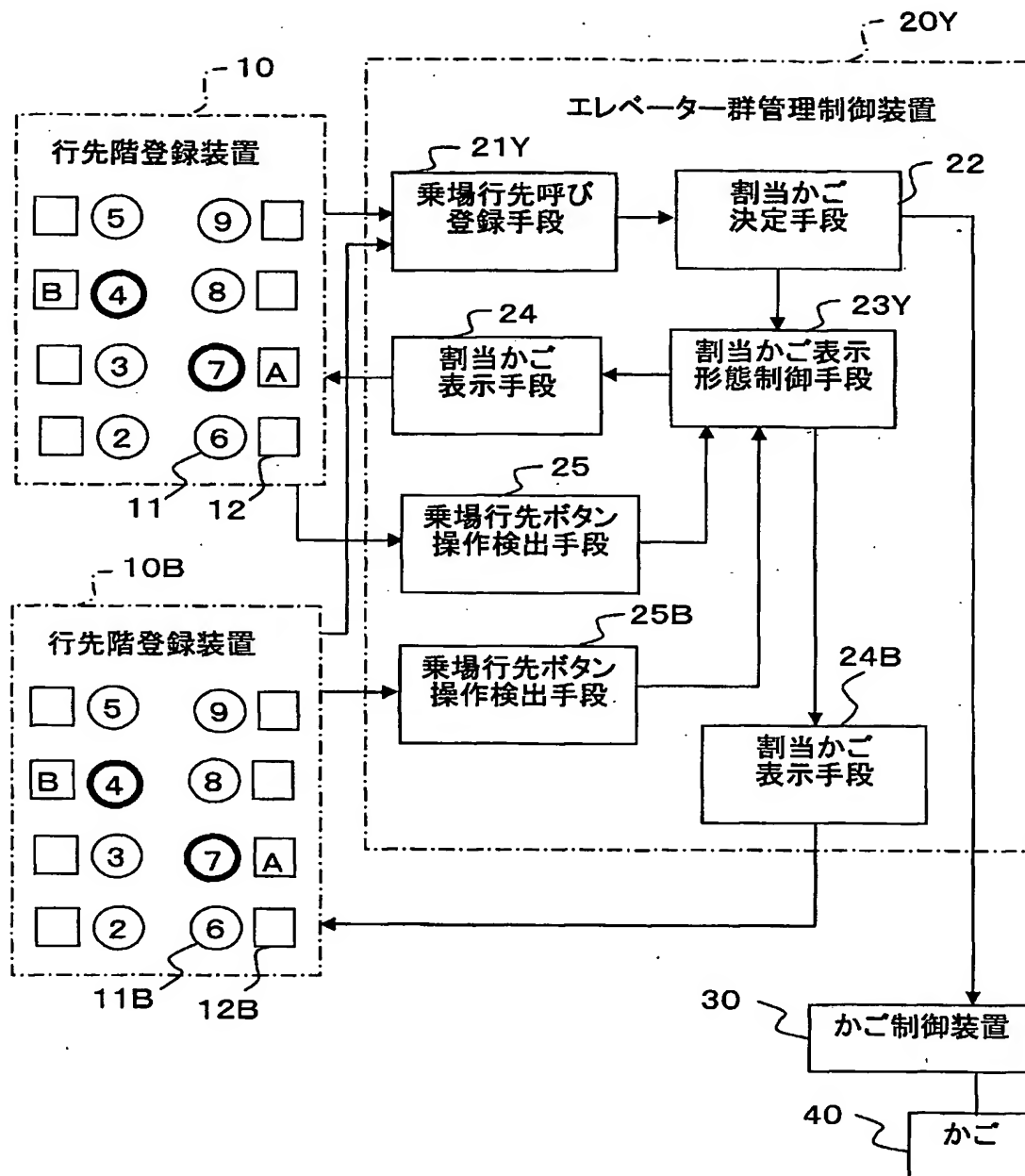
[図4]



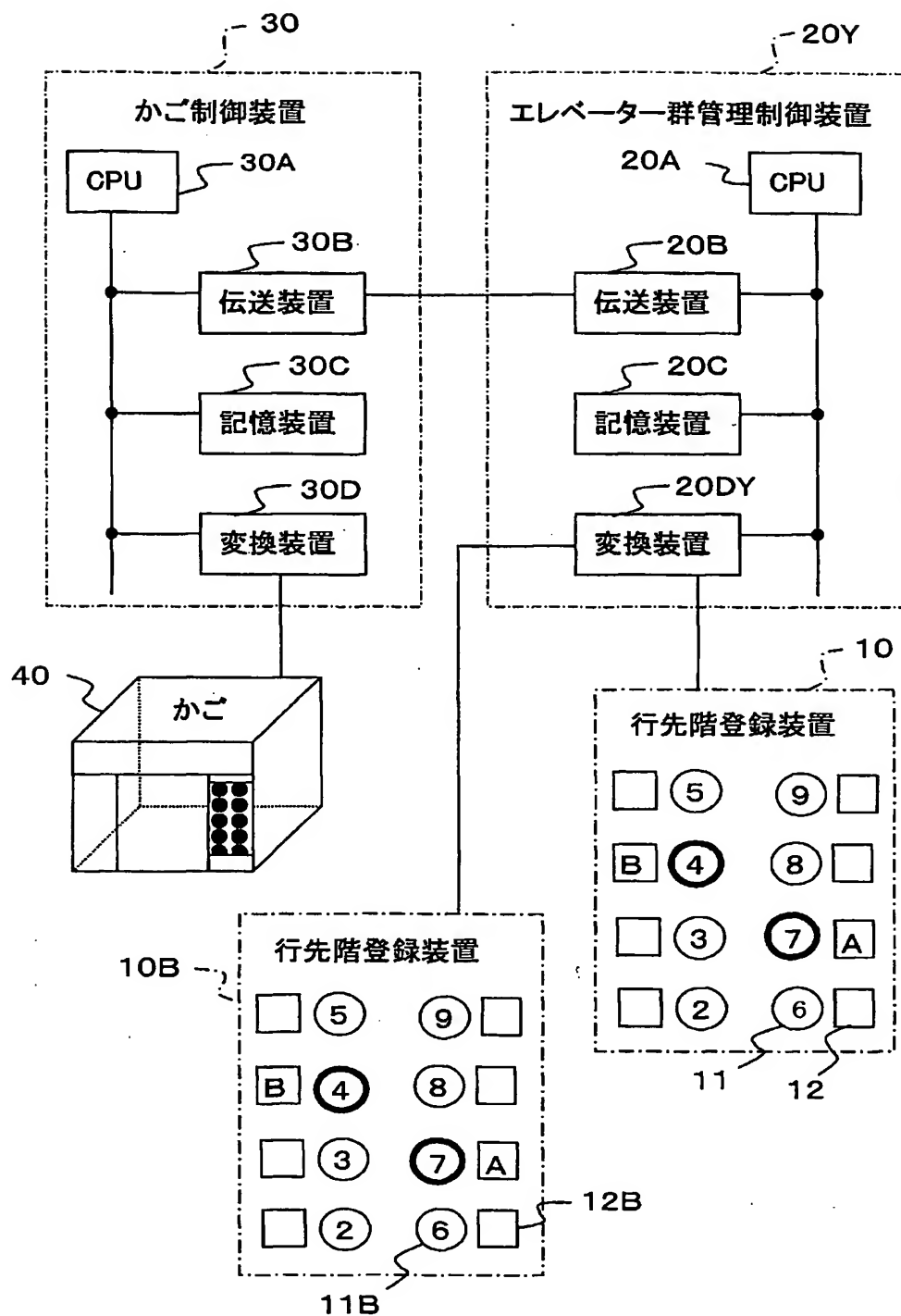
[図5]



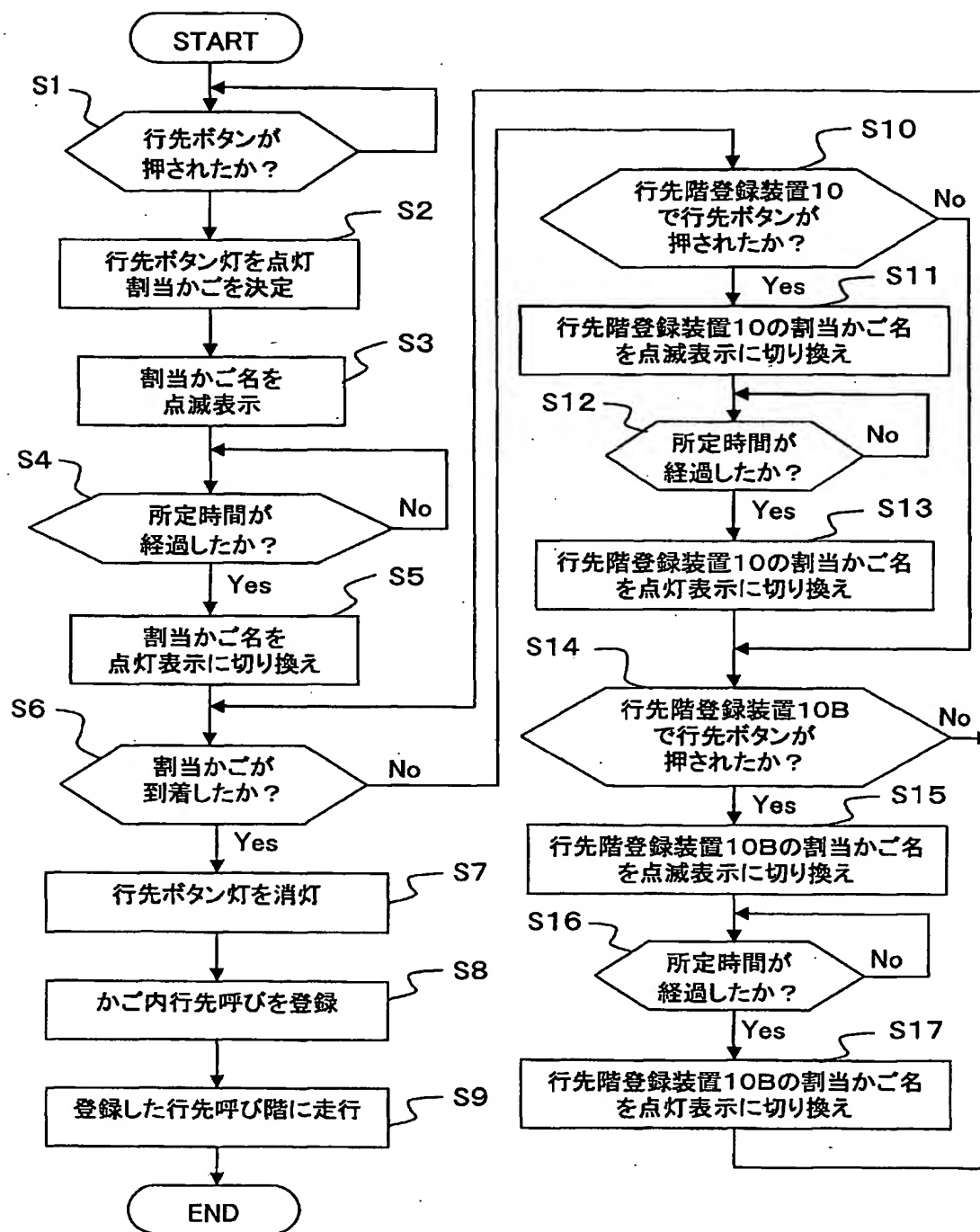
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B66B3/00, B66B1/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B66B1/00-B66B3/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2000-272850 A (Mitsubishi Electric Corp.), 03 October, 2000 (03.10.00), Claim 1; Par. Nos. [0028] to [0031]; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-2, 4-5 3
Y A	JP 55-135075 A (Mitsubishi Electric Corp.), 21 October, 1980 (21.10.80), Claims; page 3, upper left column, line 8 to page 4, upper left column, line 2; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-2, 4-5 3
Y	JP 2000-219443 A (Mitsubishi Electric Corp.), 08 August, 2000 (08.08.00), Claim 1; Par. Nos. [0035] to [0038]; Figs. 1, 4 (Family: none)	2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 September, 2005 (21.09.05)

Date of mailing of the international search report
11 October, 2005 (11.10.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019077

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 162434/1988 (Laid-open No. 83865/1990) (Hitachi, Ltd.), 28 June, 1990 (28.06.90), Claims; description, page 6, line 10 to page 7, line 9; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5
A	JP 3-259880 A (Hitachi, Ltd.), 19 November, 1991 (19.11.91), Page 3, upper left column, line 13 to upper right column, line 11; Fig. 3 (Family: none)	3

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference 553004WO01	FOR FURTHER ACTION	See item 4 below
International application No. PCT/JP2004/019077	International filing date (<i>day/month/year</i>) 21 December 2004 (21.12.2004)	Priority date (<i>day/month/year</i>)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA		

1.	This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 <i>bis</i> .1(a).																								
2.	<p>This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.</p> <p>In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.</p>																								
3.	<p>This report contains indications relating to the following items:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 30%;">Box No. I</td> <td style="width: 60%;">Basis of the report</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report	<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority	<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention	<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited	<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application	<input type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. I	Basis of the report																							
<input type="checkbox"/>	Box No. II	Priority																							
<input type="checkbox"/>	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																							
<input type="checkbox"/>	Box No. IV	Lack of unity of invention																							
<input checked="" type="checkbox"/>	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																							
<input type="checkbox"/>	Box No. VI	Certain documents cited																							
<input type="checkbox"/>	Box No. VII	Certain defects in the international application																							
<input type="checkbox"/>	Box No. VIII	Certain observations on the international application																							
4.	The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).																								

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. +41 22 338 82 70</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Date of issuance of this report 26 June 2007 (26.06.2007)</td> <td style="width: 50%;">Authorized officer</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;"> <p style="font-size: 1.2em;">Masashi Honda</p> <p>e-mail: pt08.pct@wipo.int</p> </td> </tr> </table>	Date of issuance of this report 26 June 2007 (26.06.2007)	Authorized officer		<p style="font-size: 1.2em;">Masashi Honda</p> <p>e-mail: pt08.pct@wipo.int</p>
Date of issuance of this report 26 June 2007 (26.06.2007)	Authorized officer				
	<p style="font-size: 1.2em;">Masashi Honda</p> <p>e-mail: pt08.pct@wipo.int</p>				

PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

Date of mailing
(day/month/year)

Applicant's or agent's file reference

553004WO01

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/JP2004/019077

International filing date (day/month/year)

21.12.2004

Priority date (day/month/year)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

Applicant

mitsubishi denki kabushiki kaisha

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. I | Basis of the opinion |
| <input type="checkbox"/> | Box No. II | Priority |
| <input type="checkbox"/> | Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| <input type="checkbox"/> | Box No. IV | Lack of unity of invention |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. V | Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VI | Certain documents cited |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VII | Certain defects in the international application |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VIII | Certain observations on the international application |

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/JP

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/JP2004/019077

Box No. I **Basis of this opinion**

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐

This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language

_____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).

2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

a. type of material

☐

a sequence listing

☐

table(s) related to the sequence listing

b. format of material

☐

in written format

☐

in computer readable form

c. time of filing/furnishing

☐

contained in the international application as filed.

☐

filed together with the international application in computer readable form.

☐

furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/JP2004/019077

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	3	YES
	Claims	1-2, 4-5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations:

Document 1: JP 2000-272850 A (Mitsubishi Electric Corp.), 03 October 2000
 Document 2: JP 55-135075 A (Mitsubishi Electric Corp.), 21 October 1980
 Document 3: JP 2000-219443 A (Mitsubishi Electric Corp.), 08 August 2000
 Document 4: Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 162434/1988 (Laid-open No. 83865/1990), (Hitachi, Ltd.), 28 June 1990

Claims 1, 4

The inventions described in claims 1 and 4 do not appear to involve an inventive step based on document 1 (claim 1; paragraphs 0028 to 0031; Figs. 1, 4) and document 2 (claims; page 3, upper left column, line 8 to page 4, upper left column, line 2; Figs. 1 to 6) cited in the ISR.

Claim 2

The invention described in claim 2 does not appear to involve an inventive step based on documents 1 to 2 and document 3 (claim 1; paragraphs 0035 to 0038; Figs. 1, 4) cited in the ISR.

Claim 5

The invention described in claim 5 does not appear to involve an inventive step based on documents 1 to 2 and document 4 (claims; description, page 6, line 10 to page 7, line 9; Figs. 1 to 3) cited in the ISR.

Claim 3

The invention described in claim 3 is neither described in any of the documents cited in the ISR nor obvious to a party skilled in the art.